

IV - Avaliação

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

HCI, Cap. 9, Alan Dix

www.useit.com (Webpage de) Jakob Nielsen

Guerrilla HCI, Jakob Nielsen

Resumo Aula Anterior

- Protótipos de baixa fidelidade
 - Componentes da IU
 - Dispositivo físico
 - É Fácil, É Barato,...
 - Permitem experimentar múltiplas alternativas
- Materiais simples
 - Papel, lápis, cola, tesoura, etc.
- ZERO linhas de código
- ZERO Bugs para corrigir
- Wizard-of-Oz para novas modalidades

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

2

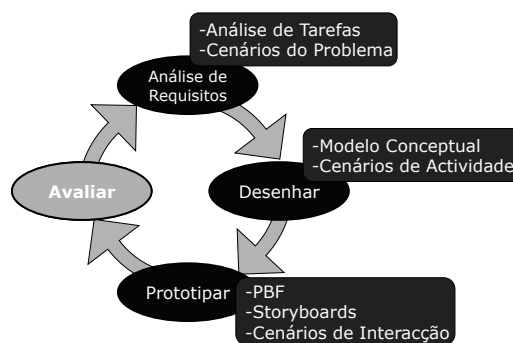
Sumário

- Avaliação de Usabilidade
- Avaliação Heurística
 - O que é?
 - Nº de Avaliadores
 - Heurísticas de Usabilidade
 - Fases da Av. Heurística
 - Como relatar resultados da Av. Heur.

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

3

O Passo Seguinte?



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

4

Avaliação de Usabilidade

- Testa a usabilidade e funcionalidade do sistema
- Métodos Analíticos (por análise, sem utilizadores):
 - **Avaliação Heurística** (Avaliação por peritos)
 - Avaliação Preditiva (Modelos): GOMS, CCT, KLM
- Métodos Empíricos (com utilizadores):
 - Avaliação com utilizadores
 - Requer um protótipo funcional

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

5

Avaliação Heurística

- Método para avaliar IU de forma
 - Rápida, Barata e Simples
- Rápida
 - Um dia ou menos para aplicar
 - Testes com utilizadores podem levar semanas
- Barata
 - Não precisa de laboratórios ou equipamento
- Fácil de usar
 - Pode ensinar-se em duas horas (ou menos)

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

6

Avaliação Heurística

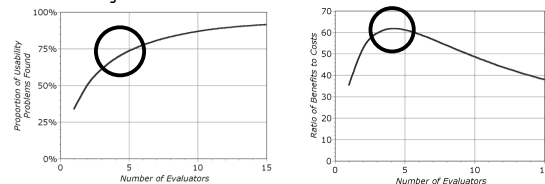
- Desenvolvida por Jakob Nielsen e Molich
- Ajuda a encontrar problemas de Usabilidade no projecto de IU
- Pequeno conjunto de avaliadores (≤ 5) examinam IU
 - Verificam individualmente aderência a Heurísticas de Usabilidade
 - Diferentes avaliadores detectarão problemas diferentes
 - Consolidam descobertas em relatório
- Boa para avaliar *designs* iniciais e protótipos

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

7

Porquê Vários Avaliadores?

- Um só avaliador pode fazer AH, mas
 - Identificará apenas 35% dos problemas
- Melhor com vários avaliadores
 - Cada um identifica problemas diferentes
- Nº exacto depende análise **benefício-custo**
 - Situação normal 3-5 avaliadores (75%)
 - Situações críticas -> muitos avaliadores



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

8

Porquê Vários Avaliadores?

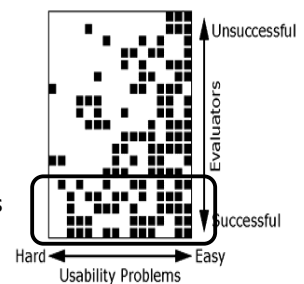
- Nº de problemas identificados depende da experiência dos avaliadores
 - Novços
 - Apenas conhecimentos de computadores
 - Sem perícia em usabilidade
 - Identificaram **22%** dos problemas
 - Peritos em usabilidade (não no tipo de IU)
 - Identificaram **41%** dos problemas
 - Peritos em usabilidade e no tipo de IU
 - Identificaram **60%** dos problemas

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

9

Porquê Vários Avaliadores?

- Nem todos os avaliadores detectam todos os problemas
- Bons avaliadores detectam problemas fáceis e difíceis



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

10

Processo de Avaliação Heurística

- Avaliadores exercitam a IU várias vezes
 - Inspeccionam vários elementos de diálogo
 - Comparam com lista de princípios de usabilidade
- Princípios de usabilidade
 - Heurísticas de Nielsen
 - Lista suplementar de heurísticas específicas da categoria
- Usar violações dos princípios para redesenhar / corrigir problemas

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

11

Heurísticas de Usabilidade

- H2-1 - Tornar estado do sistema visível
- H2-2 - Falar a linguagem do utilizador
- H2-3 - Utilizador controla e exerce livre-arbítrio
- H2-4 - Consistência e Aderência a Normas
- H2-5 - Evitar Erros
- H2-6 - Reconhecimento em vez de lembrança
- H2-7 - Flexibilidade e Eficiência
- H2-8 - Desenho de ecrã estético e minimalista
- H2-9 - Ajudar utilizador a reconhecer, diagnosticar e recuperar dos erros
- H2-10 - Dar Ajuda e Documentação

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

12

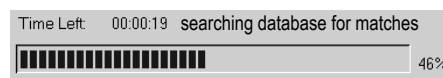
H2-1: Tornar estado do sistema visível

- Dar sempre a conhecer aos utilizadores onde estão
 - De onde vêm e para onde podem ir
- Informar os utilizadores do que se está a passar
 - De forma clara e sucinta
 - Em tempo útil:
 - 0.1 s: não são precisos indicadores
 - 1.0 s: utilizador tende a divagar
 - 10 s: indicador de duração máxima para fixar atenção utilizador
 - para tempos de resposta mais demorados: indicadores de progresso

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

13

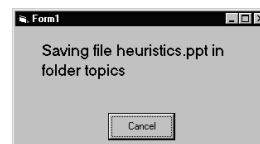
H2-1: Tornar estado do sistema visível



Bom



Mau

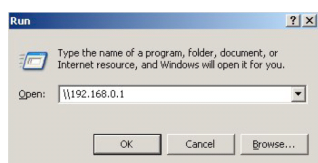


Médio

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

14

H2-1: Tornar estado do sistema visível



1 min depois ...



Bom



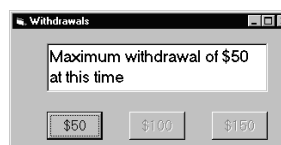
Mau

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

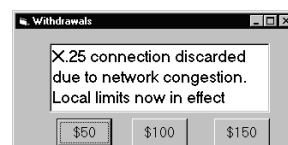
15

H2-2: Falar a linguagem do utilizador

- Usar terminologia familiar ao utilizador
- Não usar termos orientados ao sistema
 - Ex. Máquina de levantar dinheiro



Bom

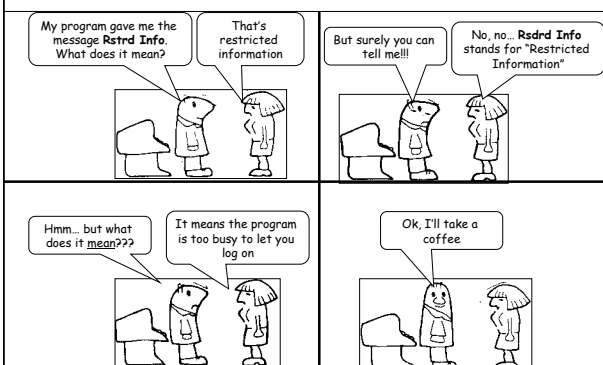


Mau

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

16

H2-2: Falar a linguagem do utilizador



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

17

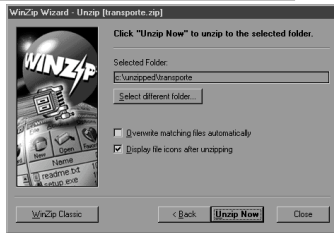
H2-3: Utilizador controla e exerce livre-arbítrio

- Oferecer meios para sair de situações inesperadas (erros)
- Não obrigar a caminhos inflexíveis
- Estratégia
 - Botão de Cancel
 - diálogos que esperam dados de entrada
 - Suportar Undo / Redo
 - Opção de Sair
 - deixar o programa em qualquer altura
 - Defaults (para recuperar configurações)

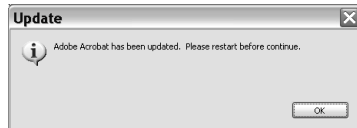
IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

18

H2-3: Utilizador controla e exerce livre-arbítrio



Bom



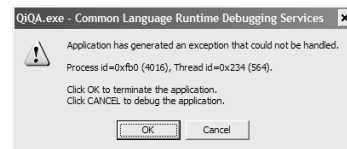
Mau

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

19

H2-4: Consistência e Aderência a Normas

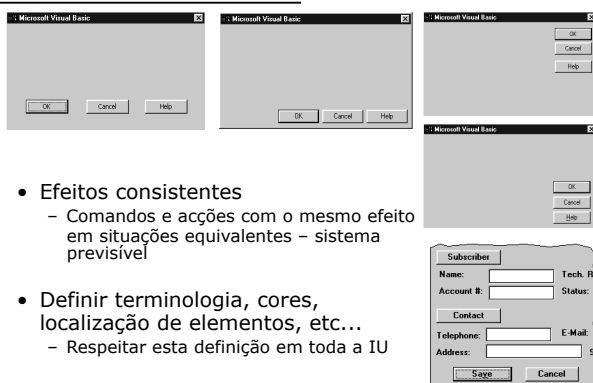
- Utilizadores não se devem preocupar quando é que diferentes palavras, situações ou acções significam a mesma coisa. Sigam as convenções da plataforma
 - WWW -Elos (*links*) de cor azul ("toda" a gente usa)
 - Diálogos do Windows
 - O mesmo elemento da interface com significado diferente (botão de Cancel)



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

20

H2-4: Consistência e Aderência a Normas



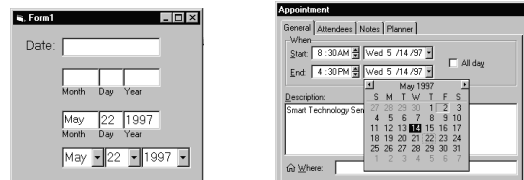
- Efeitos consistentes
 - Comandos e acções com o mesmo efeito em situações equivalentes – sistema previsível
- Definir terminologia, cores, localização de elementos, etc...
 - Respeitar esta definição em toda a IU

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

21

H2-5: Evitar Erros

- "Melhor que uma boa mensagem de erro é evitar o erro"
- Minimizar uso do teclado
 - Número de erros ~ teclas premidas
- Verificar valores introduzidos
 - Comprar 5000 Livros de IPM ?!
- Existem *widgets* que só aceitam dados válidos



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

22

H2-6: Reconhecimento em vez de Lembrança

- Tornar objectos, acções e indicações
 - Visíveis
 - Fáceis de identificar e recuperar
 - Mesmo sem nunca os ter visto antes entende-se o seu significado
- Maus exemplos:
 - Ícones sem significado
 - Nomes mal escolhidos
 - Indicações insuficientes
 - Acções mal identificadas

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

23

H2-6: Reconhecimento em vez de Lembrança



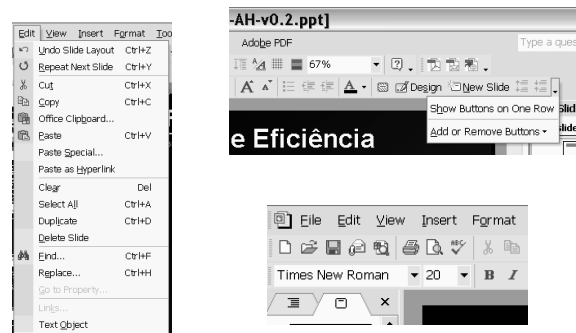
IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

24

H2-7: Flexibilidade e Eficiência

- Utilização de aceleradores
 - para peritos (gestos, teclas de atalho, comandos pela fala, etc.)
- Macros para programar acções repetitivas
- Escolher que acções são mais frequentes
 - Que botões aparecem nas barras de ferramentas
 - Que métodos estão associados a aceleradores
- Interfaces devem-se adaptar ao utilizador
 - Nunca o contrário!

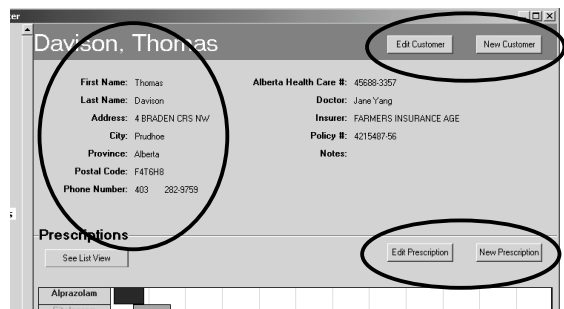
H2-7: Flexibilidade e Eficiência



H2-8: Desenho de ecrã Estético e Minimalista

- Apresentar apenas a informação que o utilizador necessita
- Menos é mais
 - Menos para aprender, para perceber mal, para distrair, etc.
- Informação deve aparecer numa ordem natural
 - Informação relacionada deve estar graficamente agrupada
 - A ordem de acesso à informação deve estar de acordo com as expectativas do utilizador (morada)
- Eliminar ou esconder informação irrelevante ou raramente necessária
 - Vai competir com informação importante

H2-8: Desenho de ecrã Estético e Minimalista



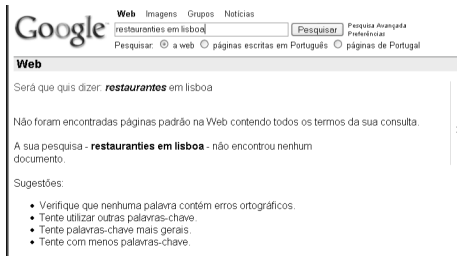
H2-8: Desenho de ecrã Estético e Minimalista



H2-9: Ajudar utilizador a reconhecer, diagnosticar e resolver erros

- Mensagens de erro na linguagem do utilizador
- Indicar claramente o problema
- Sugerir construtivamente a solução
- WWW: Busca que não conduz a resultados - sugerir critérios menos restritos.

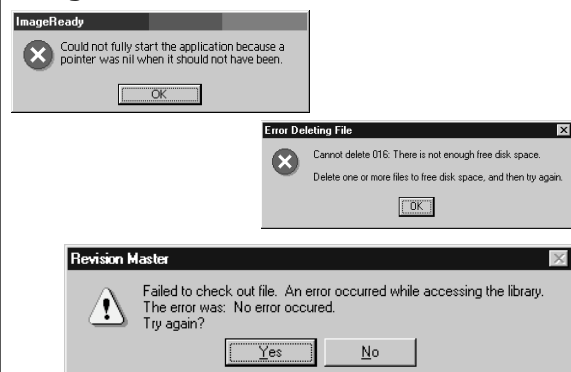
H2-9: Um bom exemplo



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

31

H2-9: Ajudar utilizador a reconhecer, diagnosticar e resolver erros



IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

32

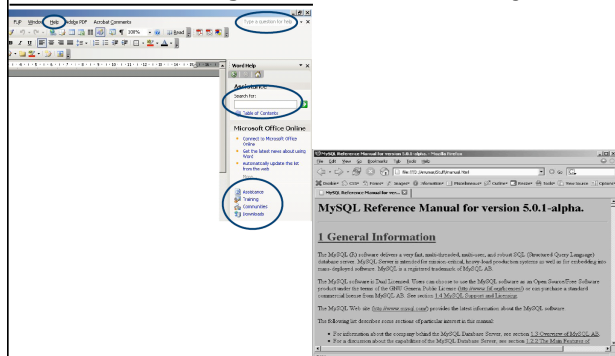
H2-10: Dar ajuda e Documentação

- A Ajuda não é substituto de um mau desenho da IU!
- A ajuda
 - Fácil de pesquisar
 - Centrada na tarefa utilizador
 - Listar passos concretos para concretizar a tarefa
 - Não demasiado extensa
 - No contexto
- O sistema não deve depender dela para ser utilizado
 - Utilizador realiza as tarefas sem necessidade de a consultar

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

33

H2-10: Dar ajuda e Documentação



30 páginas

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

34

Fases da Avaliação Heurística

1. Treino pré-avaliação
 - Dar conhecimento aos avaliadores da funcionalidade
 - Informação sobre cenários de interacção
2. Avaliação
 - Individual, seguida de consolidação de resultados
3. Classificação de severidade
 - Determinar a gravidade de cada problema (prioridade)
 - Pode-se fazer 1º individualmente e depois em grupo
4. Relatar (*Debriefing*)
 - Discutir resultados com equipa de projecto

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

35

Como conduzir Avaliação

- Pelo menos **dois passos por avaliador**
 - Primeiro para familiarizar com aplicação
 - segundo para focar em elementos específicos
- Cada avaliador produz lista de problemas
 - Explicar com referência à heurística relevante ou outra informação
 - Ser específico
 - Listar cada problema *em separado*
 - Sugerir solução

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

36

Exemplo de Problemas

- Problema: Campo da data não indica formato
 - Viola "H2-5: Evitar erros"
 - Correção: Substituir campo por um calendário
- Problema: Tipografia mistura letra maiúscula e minúscula e tipos
 - viola "H2-4: Consistência e Aderência a Normas"
 - atrapalha utilizadores
 - Correção: usar um só tipo em toda a interface
 - talvez não fosse identificado por testes de utilização

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

37

Graus de Severidade

- Permitem atribuir recursos à solução de problemas
- Estimativas de esforço a investir em usabilidade
- Como se determina? Combinando
 - frequência do problema (quantas vezes)
 - impacto do problema (quão grave cada ocorrência)
 - persistência do problema
 - Isolado – só acontece uma vez (Apple)
 - Repetitivo
- Efectuados independentemente por todos os avaliadores
- Calculados depois de consolidar avaliações

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

38

Graus de Severidade

- 0 - não há consenso quanto a problema de usabilidade
- 1 - problema cosmético
- 2 - problema menor
- 3 - problema importante de usabilidade - corrigir
- 4 - CATÁSTROFE de usabilidade - imperativo corrigir!

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

39

Como Relatar (*Debriefing*)

- Sessão com avaliadores, observadores e equipa de projecto
- Discutir características gerais da IU
- Sugerir possíveis melhoramentos para resolver principais problemas de usabilidade
- Equipa de projecto avalia custos de corrigir cada problema
- Sessão de *brainstorming*
 - minimizar críticas negativas durante o exercício

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

40

Exemplo de Problema

- Nomes diferentes para operação *Guardar*
 - **H2-4:** Consistência
 - **Descrição:** A interface usa "Salvaguardar" no primeiro ecrã para salvaguardar ficheiro do utilizador, mas usa "Guardar Ficheiro" em ecrãs subsequentes. O uso de terminologia diferente para a mesma função pode confundir os utilizadores.
 - **Correção:** Definir uma terminologia e usá-la sempre.
 - **Severidade:** 3

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

41

Conclusões

- Avaliação heurística:
 - é fácil, é barata, dá milhões
- Analisar se conforme às heurísticas
 - Anotar não conformidade (onde, qual, porquê ?)
- Combinar resultados da avaliação
 - 3-5 avaliadores
- Avaliadores classificam severidade independentemente
- Discutir problemas com equipa de projecto

IV.1 – Avaliação por Peritos (Avaliação Heurística)

42

Próxima Aula

- Exercício de Avaliação Heurística

- Modelos para Avaliação Preditiva
 - Hierarquia de Objectivos e Tarefas
 - GOMS
 - CCT
 - Modelos Físicos e de Dispositivos
 - KLM